**Kaseózní lymfadenitida, co o ní víme**

MVDr. Soňa Šlosárková, Ph.D., MVDr. Petr Fleischer, Ph.D. (Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i. Brno)

Charakteristika nemoci

Nakažlivý absedující zánět povrchových mízních uzlin neboli superficiální abscedující lymfadenitida malých přežvýkavců, nazývaná většinou jako kaseózní lymfadenitida (caseous lymphadenitis, CLA), nebo také pseudotuberkulóza, je způsobována nejčastěji infekcí *Corynebacterium pseudotuberculosis* (Fontaine a Baird, 2008; Windsor, 2011). U postižených zvířat jsou patrné velké „boule“ – velké abscesy v podkoží, typicky lokalizované zejména v povrchových mízních uzlinách (obrázek 1 a 2), především na hlavě – v příušních, retrofaryngeálních a podčelistních mízních uzlinách, mohou se však lokalizovat kdekoliv v podkoží, ale také ve vnitřních orgánech (obrázek 3 a 4), zejména plicích (Fontaine a Baird, 2008). *C. pseudotuberculosis* takto napadákromě ovcí a koz také skot, prasata, koně, velbloudy, buvoly i lamy (Selim, 2001; Tejedor et al., 2004; Nogradi et al., 2012; Sood et al., 2012; Sprake, 2012; [Oliveira et al., 2014](http://apps.webofknowledge.com/DaisyOneClickSearch.do?product=WOS&search_mode=DaisyOneClickSearch&colName=WOS&SID=S1B1n8PZXPKyJBchrpR&author_name=Oliveira,%20M&dais_id=58448880&excludeEventConfig=ExcludeIfFromFullRecPage)).

Výskyt abscedujícího onemocnění způsobeného *C. pseudotuberculosis* je, i když méně často, popisován i u lidí (Romero-Perez et al., 2004; Join-Lammbert et al., 2006). Jedná se tedy o nákazu se zoonotickým potenciálem, kdy k infekci lidí dochází nejčastěji přes poraněnou kůži. Může k ní ale dojít i po požití nepasterizovaného mléka.

Nakažlivé podkožní abscesy mohou být méně často způsobeny i jinými pyogenními mikroorganismy, zejména stafylokoky, konkrétně *S. aureus* ssp. *aureus* a *S. aureus* ssp. *anaerobius*), potom jde o onemocnění označované jako tzv. Morelova choroba a její výskyt v podobě vážného problému celého velkého stáda ovcí (a koz) byl zaznamenán i v ČR (Šlosárková et al., 2019).

POZOR! Zdaleka ne všechny podkožní abscesy u ovcí a koz jsou způsobeny uvedenými původci, tj. původci, kteří jsou odpovědni za nakažlivý charakter onemocnění. Naopak většina abscesů (zejména pokud je naleznete ojediněle, nebo mimo typická místa) je způsobena přímým poraněním kůže a infikováním místa poranění bez potenciálu šíření ve stádu.

Výskyt v chovatelských zemích

Kaseózní lymfadenitida je rozšířená celosvětově, nejvíce v Austrálii, USA a Kanadě. Studie prevalence podle nálezů z jatek uváděla výskyt v Austrálii kolem 20 % (Paton et al., 2003) v USA 42,5 % (Stops, 1984) a v Kanadě 21-36 % (Arsenault, 2003). V Evropě je nejvíce rozšířeno v Anglii. Ve výše zmíněných státech (Windsor 2014) a ze sousedních zemí v Horním Rakousku (Sodoma et al., 2014)**,** byly již v minulých dekádách spuštěny národní/zemské programy monitoringu a tlumení CLA. O tuzemských zkušenostech s CLA především u jednotlivých zvířat nebo ve stádu, či obecněji, referovali čeští veterinární lékaři v nedávné době (Axmann, 2014; Fleischer a kol., 2014; Kazatelová a kol., 2016). Směrodatná data o výskytu CLA v České republice prozatím ale neexistují. Na základě přímých kontaktů s chovateli jako aktivní členka zdravotní komise Svazu chovatelů ovcí a koz (SCHOK) však mohu říci, že její výskyt s velkou pravděpodobností v ČR stoupá a bývá bohužel zjišťována i v chovech plemenných zvířat, odkud se může snadno nákupem zvířat rozšířit do dalších chovů. Onemocnění s sebou přináší i nemalé ekonomické ztráty spojené s brakováním postižených zvířat, s náklady spojenými s dlouhodobou léčbou postižených kusů, nižší užitkovostí stáda, snížením plodnosti, zvýšením počtu somatických buněk v mléce a se ztrátami způsobenými případnou konfiskací jatečného trupu. Šíří se v chovu plíživě, v řádu měsíců až let.

Co víme o původci

*Corynebacterium pseudotuberculosis* je ve vnějším prostředí vysoce odolná Gram pozitivní bakterie, která je schopná zůstat infekční i déle než 2 roky. Šíří se do prostředí z hnisu abscesů nemocných zvířat. Zdrojem infekce jsou pro zvířata kontaminované pastviny a keře, voda, krmivo, chovné zařízení, vybavení na stříhání ovcí apod. Do organismu proniká zejména porušenou kůží, pozřením, ale i vdechnutím původce do dýchacích cest. Infekce je potencionálně celoživotní (Williamson 2001; Fontaine a Baird, 2008). Během prvních dnů po infekci je původce rozšiřován pomocí krve a mízy, dochází k jeho množení, je zanášen do mízních uzlin, ale i vnitřních orgánů (zejména plic, jater a ledvin) a zde se množí. Mikroabscesy jsou v mízních uzlinách přítomny již za 24 hodin po infekci. Tvorba viditelných abscesů je potom záležitostí 2-6 měsíců. Povrchové abscesy nemají zásadní dopad pro život zvířete, jsou však klíčové pro šíření infekce při prasknutí do vnějšího prostředí. Vnitřní abscesy jsou naopak pro život zvířete často velmi závažné, omezují funkce postižených orgánů, zejména pokud jde o lokalizaci v plicích nebo játrech, bohužel však vzhledem k nemožnosti klinického odhalení zůstávají častěji neodhalené a tudíž neřešené. I když je *C. pseudotuberculosis* v laboratořích běžně citlivé k řadě i základních antibiotik (ATB), např. k penicilinovým ATB, tetracyklinům a makrolidům, léčba bývá neúspěšná, což je dáno špatným průnikem ATB do opouzdřených abscesů a tím, že se jedná o vnitrobuněčného původce.

Diagnostika

Diagnostika CLA ve stádu je snazší, pokud jsou u více zvířat přítomny (viditelné) typické příznaky, tj. podkožní abscesy, a to zejména pokud se vyskytují na typických místech a pokud se počet postižených zvířat v chovu postupně zvyšuje. Nicméně vzhledem k tomu, že abscesy mohou být způsobeny i řadou jiných pyogenních organismů, kterými jsou např. *Trueperella pyogenes* (dříve *Corynebacterium* pak *Arcanobacterium pyogenes*), *Staphylococcus aureus*, *Pasteurella multocida*, musí být diagnóza definitivně potvrzena bakteriologickou kultivací původce z obsahu abscesu, např. ve státních vyšetřovacích ústavech (SVÚ). Kultivace je přitom relativně jednoduchá a rozpoznání původce je snadné. Zvířata s abscesy jen ve vnitřních orgánech a také infikovaná zvířata bez příznaků představují větší diagnostickou výzvu. Určitým pomocníkem v jejich odhalení může být sonografické (případně rentgenologické) vyšetření na přítomnost abscesů. Nespecifické příznaky onemocnění jako je zhoršený výživný stav a celkově zhoršený zdravotní stav vyžadují diferenciálně diagnosticky vyloučení řady jiných nemocí (např. helmintózy trávicího a dýchacího traktu, ale třeba i jen špatný chrup, paratuberkulóza). Aktuálně jedinou možností diagnostiky všech forem kaseózní lymfadenitidy je průkaz specifických protilátek v krvi, resp. v krevním séru. Jednotlivé serologické metody však neposkytují zcela jednoznačné výsledky (Dercksen a kol. 2000). V ČR je od roku 2015 dostupné komerční vyšetření ELITEST CLA od Hyphen BioMed (ve SVÚ). Nicméně výsledky serologického vyšetření je potřeba interpretovat obezřetně v sounáležitosti s dalšími informacemi (tj. s výsledky klinického vyšetření zvířat, se znalostí zdravotní historie stáda apod.). Mělo by být doplněno bakteriologickým vyšetřením lézí, odebraných z postižených zvířat.

Léčba a tlumení

Léčba by měla být prováděna s vědomím, že kaseózní lymfadenitida je považována za nevyléčitelné onemocnění. U geneticky cenných zvířat s viditelnými abscesy je někdy voleno chirurgické odstranění abscedujícího útvaru. Tím ovšem není zaručeno, že u daného zvířete již nejsou přítomna v organismu další hnisavá ložiska s *C. pseudotuberculosis*, resp. že další ložiska někde nevznikají.

V praxi se lze setkat často s incizí abscesu, následným vyprázdněním jeho obsahu a antiseptickým ošetřením, resp. výplachem (Kazatelová a kol., 2016). V těchto případech je potřeba pracovat přísně asepticky, v rukavicích, neškodně zlikvidovat veškerý evakuovaný obsah, dezinfikovat celou ránu např. jodovou tinkturou a opakovaně provádět dezinfekční výplachy rány do jejího úplného zhojení. Po dobu léčby zvíře izolovat, protože může být zdrojem infekce, a také místo provedení takového zákroku řádně sanovat.

Vzhledem k tomu, že se jedná o bakteriální onemocnění, teoreticky se nabízí léčba kaseózní lymfadenitidy pomocí antibiotik. I když, jak již bylo výše zmíněno, je in vitro *C. pseudotuberculosis* citlivé vůči řadě antibiotik, in vivo, tj. v organismu zvířete či člověka je jejich účinnost vzhledem k obtížnému pronikání do abscesů podstatně nižší. V poslední době byly publikovány studie o použití tulatromycinu jako efektivního antimikrobního přípravku, který díky své schopnosti se rozpouštět v tucích může efektivněji pronikat do opouzdřených lézí a působit na původce onemocnění. Léčbu antibiotiky je však potřeba považovat za pouze doplňkové, nikoliv klíčové opatření.

Vzhledem k povaze původce onemocnění, chronicitě onemocnění a potížím s úplným odstraněním původce z organismu jednotlivých zvířat je nejpraktičtějším postupem při tlumení této nemoci vyřazování seropozitivních zvířat z chovu, zejména zvířat s klinickou formou onemocnění. Současně jsou tlumení CLA a také ochrana chovu před jejím zavlečením do něj založeny na dodržování přísných opatření biologické bezpečnosti, která vedou k omezení/prevenci vzniku nových případů. Jednou z cest tlumení nakažlivých absedujících zánětů mízních uzlin ve stádu, která je využívána v zahraničí a ojediněle i v ČR, je vakcinace komerčními nebo autogenními vakcínami (Šlosárková et al., 2019). Je však důležité zdůraznit, že účinnost těchto vakcín není 100%, a že očkování nevyléčí již infikovaná zvířata. V ČR však není žádná z komerčních vakcín vyráběných v zahraničí registrována. Vakcinace znamená také zásadní problém v další diagnostice, protože vznik postvakcinačních protilátek znemožní odhalení přirozeně infikovaných zvířat.

Situace v ČR

Kaseózní lymfadenitida může znamenat v ČR závažný ekonomický a chovatelský problém, a to jak vzhledem k podceňování výskytu daného onemocnění v chovech produkčních, tak vzhledem k jejímu stoupajícímu výskytu i v chovech produkujících plemenná zvířata, kam jsou často importovány kusy ze zemí s vyšším výskytem CLA. Importované, resp. obecně nakoupené kusy by měly být drženy v karanténě, důkladně vyšetřeny na přítomnost abscesů, či jizev v okolí predilečních uzlin, a vyšetřeny opakovaně na přítomnost protilátek. Lze předpokládat, že se CLA v chovech ovcí a koz v ČR šíří i pomocí asymptomatických nosičů a že problém plíživě narůstá.

K šíření mezi stády přispívá i nízká úroveň hygienických požadavků na střihače vlny, kteří působí jako mechanický vektor. Se zvyšujícím se promořením stád potom stoupá i riziko přenosu infekce na člověka, zejména chovatele, zpracovatele, ale i celou lidskou populaci, zejména s rozšiřujícím se zaváděním agroturistiky či s diverzifikací činností zemědělských subjektů (prodej masa, výrobků, sena apod.).

Ve Výzkumném ústavu veterinárního lékařství, v. v. i. je od letošního roku řešen výzkumný projekt NAZV-QK 1910082 Bakteriální, parazitární a virové infekce v chovech malých přežvýkavců, v rámci Národní agentury zemědělského výzkumu, který má za cíl zejména propracovat a rozšířit metody diagnostiky mj. i této nemoci v chovech malých přežvýkavců, zvýšit mezi chovateli povědomí o v projektu sledovaných nemocech či infekcích. U chovatelů, kteří se dobrovolně zapojili do řešení projektu, provést screening výskytu dané nemoci/infekce a v případě zájmu o řešení zdravotního problému jim předat aktuální znalosti o patogenezi dané nemoci, konzultovat s nimi aktuální situaci a spolupracovat na možném postupu tlumení výskytu infekce ve stádu.

Příspěvek vznikl za podpory Ministerstva zemědělství, v rámci řešení projektu NAZV-QK 1910082 a institucionální podpory MZE-RO0518.

Literatura je k dispozici u autorů.

Obrázek 1 CLA, příušní mízní uzlina (převzato <https://www.msdvetmanual.com/>, 11. 4. 2019)



.

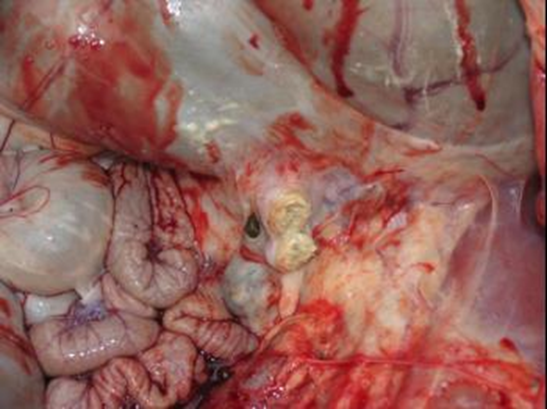
Obrázek 2 CLA, předkolenní mízní uzlina (převzato <https://www.msdvetmanual.com/>, 11. 4. 2019)



Obrázek 3 CLA, vnitřní forma, abscesy na játrech ovce (převzato <https://www.msdvetmanual.com/>, 11. 4. 2019)



Obrázek 4 CLA, vnitřní forma, abscesy v mezenteriálních mízních uzlinách ovce (převzato <https://www.msdvetmanual.com/>, 11. 4. 2019)

****